

DE LA STRUCTURE DU CYTINET ET DE L'ACTION QUE PRODUIT CE PARASITE  
SUR LES RACINES DES CISTES, par **M. CAUVET** (1).

## II. Structure de la racine du *Cistus monspeliensis*.

*Périderme.* — La racine du Ciste est revêtue d'un périderme composé de cellules déformées, brunes, plus ou moins exfoliées.

Les cellules juxtaposées au périderme sont jaunâtres, minces, allongées dans le sens tangentiel, quand on les examine sur une coupe transversale ; toujours aplaties, mais plus courtes, quand on les étudie sur une coupe longitudinale.

*Cellules corticales.* — Les cellules corticales sont irrégulièrement sphéroïdales ou ovoïdes, minces, et laissent entre elles de nombreux méats. Elles contiennent quelques granules d'amidon. Le liber se compose de trois sortes d'éléments : parenchyme, cellules à cristaux, fibres.

*Parenchyme.* — Le parenchyme est formé de cellules plus minces et moins grandes que celles du parenchyme cortical ; il constitue la gangue des vaisseaux libériens.

*Faisceaux.* — Les fibres sont isolées ou réunies en faisceaux, selon le lieu où on les examine. Les fibres isolées occupent le côté extérieur du liber. Les faisceaux sont plus intérieurs ; leur importance s'accroît à mesure que l'on s'avance de dehors en dedans. D'abord peu nombreux, faibles et espacés, ils se rapprochent, se multiplient, augmentent de volume. Au voisinage de la zone génératrice, ils forment des bandes circulaires presque ininterrompues. L'espace compris entre les faisceaux est surtout occupé par le parenchyme à minces parois. Quelques rares cellules de ce parenchyme se montrent parfois au milieu des faisceaux.

Les fibres du liber sont assez petites, généralement pourvues d'un lumen très-étroit et formées de couches concentriques marquées de rares stries rayonnantes. Leur intervalle est rempli par une matière intercellulaire, que la potasse colore en jaune verdâtre.

Les faisceaux les plus développés sont traversés par des cellules à parois tantôt épaisses, tantôt minces, de forme à peu près carrée, et marquées le plus souvent de quelques fines ponctuations. Celles qui ont des parois minces sont disposées en séries radiales et placées sur la continuation des rayons médullaires. Les plus épaisses sont tantôt intercalées dans les séries radiales des cellules minces, tantôt comme jetées au sein du faisceau libérien. Elles se distinguent des fibres de ces faisceaux par leur lumen beaucoup plus large, le petit nombre et la minceur de leurs zones concentriques.

(1) Voy. plus haut, page 305.



Les fibres libériennes sont peu ou point ponctuées, très-allongées et effilées en pointe à leurs extrémités.

*Cellules à cristaux.* — Vues sur une coupe transversale, les cellules à cristaux sont généralement très-petites, carrées, pourvues de parois fort minces, hyalines; elles semblent irrégulièrement distribuées, bien que, en définitive, elles soient disposées en séries concentriques. Peu nombreuses ou même rares dans la portion externe du liber, elles se multiplient au voisinage de la zone génératrice, sans cesser d'être toujours assez distantes les unes des autres. Sur la coupe longitudinale, elles se montrent superposées en séries rectilignes, parfois au sein des faisceaux, plus souvent en dehors et alternant avec eux. Les cellules qui les séparent sont à peu près de même nature qu'elles, très-ténues, plus longues, mais tout aussi minces.

Les cristaux sont habituellement solitaires, mais on en voit quelquefois deux, plus rarement trois, dans une même cellule. Ils m'ont semblé enveloppés dans une sorte de gangue d'une extrême transparence. Leur forme dominante paraît être un rhomboèdre; on en trouve d'ailleurs dont l'aspect rappelle, soit le prisme orthorhombique, soit le prisme unoblique (*prisme oblique rhomboïdal* Dufrenoy).

Quelle est la nature des cristaux? Je ne crois pas qu'ils soient formés d'oxalate de chaux, ce sel cristallisant d'ordinaire en octaèdres réguliers. Est-ce du bioxalate de potasse? Cela se peut, car les cristaux de ce composé dérivent d'un prisme rhomboïdal droit. Cette recherche ne m'a pas semblé assez intéressante pour que je l'aie tentée.

*Zone génératrice.* — La zone génératrice est composée, dans sa région moyenne, de cellules à peu près régulières, avec des parois assez épaisses. Au voisinage du bois, ces cellules sont très-minces et leur section transversale a la forme d'un rectangle à grand axe tangentiel. Ces cellules rectangulaires sont d'ailleurs en petit nombre; celles qui leur sont immédiatement juxtaposées, du côté de l'écorce, sont irrégulières et leur cavité est plus ou moins cloisonnée: on assiste ici à la multiplication des éléments.

*Bois.* — Le tissu ligneux n'offre rien de particulier. Il est principalement constitué par des fibres épaisses, peu radiées, pourvues d'un canal étroit, marqué sur toutes ses faces (dans la coupe longitudinale) de fines punctuations, surtout manifestes dans la section des parois chez les racines âgées.

Les fibres automnales et printanières se distinguent aisément par leur forme et par l'épaisseur de leurs parois.

Les cellules des rayons médullaires sont tantôt unisériées, tantôt bisériées, de forme quadrilatère, plus ou moins allongées dans le sens du rayon, assez souvent irrégulières d'ailleurs. Elles sont plus largement ponctuées que les fibres et leur section semble souvent déchiquetée.

La paroi qui les sépare est d'ordinaire assez mince.

Les vaisseaux ont un calibre variable, toujours beaucoup plus grand que celui des tissus ambiants. Ils sont à peu près réguliers, non tortueux, pour-



vus d'un canal large ; tous ceux que j'ai examinés m'ont paru ponctués. La plupart sont vides ; d'autres, plus rares, contiennent une matière jaune clair. Dans les racines déjà vieilles, la section longitudinale montre que cette matière est ramassée par places et liquide, car elle offre les phénomènes de la capillarité, les ménisques étant concaves dans les grands vaisseaux, à chaque extrémité de la colonne.

Les séries des fibres, des rayons médullaires et des vaisseaux convergent toutes vers un point central composé d'éléments ligneux, polyédriques, qui se distinguent des fibres du bois par une grosseur moindre, des parois moins épaisses, un lumen plus grand et plus régulier. Leur cavité est tantôt vide, tantôt remplie d'une matière d'apparence granuleuse.

L'épaisseur de leurs parois, à peu près égale pour celles qui occupent le centre, devient plus grande à mesure que l'on se rapproche des vraies fibres ligneuses, de telle sorte que rien ne sépare nettement le tissu central des tissus circonvoisins. Ce tissu ne présente de vaisseaux que vers sa périphérie ; mais ceux que l'on y trouve sont disposés sans ordre apparent, et ils ne diffèrent de ceux du bois que par un moindre développement. On ne peut donc regarder le tissu central comme une moelle épaissie ; l'absence d'un étui médullaire formé de vaisseaux spiraux paraît être l'une des meilleures raisons que l'on puisse invoquer en faveur de cette manière de voir.

**EXAMEN MICROCHIMIQUE.** — La structure de la racine du Ciste n'offrant rien de bien particulier, je n'ai pas cru devoir la soumettre à un examen microchimique attentif. L'iode montre que l'amidon est surtout réparti dans les cellules corticales voisines des faisceaux libériens. Le bois n'en renferme pas. Au reste, c'est vers le milieu du printemps que nos observations ont été faites.

L'acide chlorhydrique colore franchement en violet rose les fibres libériennes et le bois, y compris le tissu qui occupe le centre de la racine.

Le perchlorure de fer colore les cellules corticales, surtout celles qui entourent immédiatement les faisceaux libériens, ou qui sont dispersées en petit nombre au milieu de ces faisceaux.

La potasse (solution au 8/100) brunit fortement le périclerme, colore en rouge brun les cellules corticales allongées extérieures et quelques-unes des cellules à peu près carrées qui environnent les faisceaux.

La matière colorée des cellules corticales est formée de granules plus ou moins développés, sphériques et d'aspect mucilagineux.

Les cristaux, ainsi que les cellules qui les contiennent, n'ont pas été affectés par la potasse. Après l'action de l'acide chlorhydrique, au contraire, il m'a été impossible d'en découvrir un seul.

Les faisceaux libériens ne sont pas colorés ; il en est de même pour la zone génératrice ; toutefois quelques méats intercellulaires de cette zone sont brunis. Enfin, les cellules des rayons médullaires, soit dans le bois, soit dans le liber et la zone génératrice, sont assez fortement colorées.